

INTISARI

Dalam dunia industri, peralatan pengangkut bahan merupakan sarana yang vital dalam setiap proses distribusi muatan, yaitu pemindahan muatan dari satu tempat ke tempat lain juga mencakup proses muat dan bongkar muatan. *Hand Differential Chain Hoist* merupakan alat pengangkut bahan yang paling sederhana, sangat cocok untuk industri kecil yang sedang berkembang. Selain mampu mengatasi permasalahan distribusi muatan, penggunaan *differential chain hoist* juga menghemat investasi awal perusahaan. *Hand Differential Chain Hoist* adalah pesawat pengangkat yang menggunakan media rantai sebagai pengendali kait untuk menaikkan atau menurunkan muatan, yang dioperasikan secara manual menggunakan tenaga tangan. Pada bagian atas *hoist* terdapat dua buah sproket berbeda ukuran yang menyatu. Kedua sproket ini memiliki jumlah gigi yang berbeda sekitar satu atau dua gigi, perbedaan jumlah gigi inilah yang disebut diferensial.

Perancangan *hand differential chain hoist* dimulai dengan mengumpulkan data-data mengenai *chain hoist*. Data-data penunjang diambil dari berbagai sumber dari internet. Selanjutnya, skema dan desain awal *differential hoist* dibuat untuk memberikan gambaran awal dan pedoman dalam melakukan perhitungan kekuatan terhadap komponen-komponen utamanya. Pengecekan terhadap komponen dengan standar tertentu yang telah dibakukan juga dilakukan dalam perhitungan kekuatan ini.

Hand Differential Chain Hoist yang dirancang memiliki kapasitas angkat 1 ton dengan jarak angkat 1,5 meter. Jika gaya maksimum seorang operator menarik rantai sebesar 40 kg, maka beban maksimum yang dapat diangkat oleh *differential hoist* hanya seberat 95,107 kg. Agar *differential hoist* dapat mengangkat beban seberat 1 ton, diperlukan gaya untuk menarik rantai sebesar 91,450 kg. *Differential Hoist* memang memiliki efisiensi yang sangat rendah dibandingkan dengan *screw-gear hoist* maupun *spur-gear hoist*. Namun dilihat dari segi biaya, pengadaan atau pembuatan *differential hoist* membutuhkan biaya yang paling sedikit dibanding tipe lainnya.

Kata kunci : *differential hoist*